

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Yuichiro OGAWA

Application No.: 09/370,981

Filed: August 10, 1999

For: PNEUMATIC RADIAL TIRES



Group Art Unit: 3612

Docket No.: 104018

3/10 Day
10/18/99

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

GROUP 3600
SEP 28 1999
RECEIVED

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 10-246820 filed September 1, 1998

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO/tlk

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

RECEIVED
OCT - 7 1999
1700 MAIL ROOM

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this Office.

Date of Application : September 1, 1998

Application Number : Japanese Patent Application
No. 10-246820

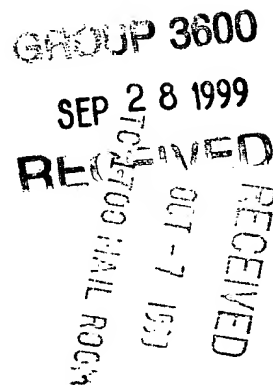
Applicant(s) : BRIDGESTONE CORPORATION

Certified on July 29, 1999

Commissioner,
Patent Office

Takeshi ISAYAMA (Sealed)

Certification No. 11-3053575



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 9月 1日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第246820号

出 願 人
Applicant (s):

株式会社ブリヂストン

GROUP 3600

SEP 28 1999

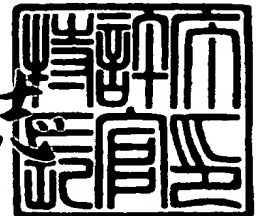
RECEIVED

RECEIVED
OCT - 7 1999
OCT 17 00 MAIL ROOM

1999年 7月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3053575

【書類名】 特許願

【整理番号】 P172075

【提出日】 平成10年 9月 1日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B60C 9/08
B60C 15/04

【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市片町2 - 15 - 1

【氏名】 小川 裕一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【選任した代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100098383

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 純子

【選任した代理人】

【識別番号】 100101096

【弁理士】

【氏名又は名称】 徳永 博

【選任した代理人】

【識別番号】 100100125

【弁理士】

【氏名又は名称】 高見 和明

【選任した代理人】

【識別番号】 100073313

【弁理士】

【氏名又は名称】 梅本 政夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100097504

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 純雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100102886

【弁理士】

【氏名又は名称】 中谷 光夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100107227

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤谷 史朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015093

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

特平 10-246820

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一対のビード部内にそれぞれ埋設した二対のビードコア相互間にわたり一対のサイドウォール部とトレッド部とを補強するラジアルカーカスを有し、該ラジアルカーカスは、少なくとも一対のビードコア相互間にわたる往復をビード部円周に沿って順次繰り返す連続コードのゴム被覆プライから成り、該連続コードの往復折返し部を両ビード部内に有する空気入りラジアルタイヤにおいて、

二対のビードコアの少なくとも一対のビードコアは、タイヤの半径方向及び回転軸方向にそれぞれ単一鋼線を縦横に複数本宛配列する構成を有し、

カーカスプライコードは、上記縦横配列単一鋼線構成を有するビードコアの側面を経て、該ビードコアの少なくともタイヤ半径方向最内側横配列単一鋼線群をタイヤ半径方向内側より覆う位置に至る往復折返し部を有することを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。

【請求項 2】 各ビード部の二対のビードコアはタイヤ回転軸方向で互いに隣り合う配置とし、該二対のビードコアの間でカーカスプライコードの往復折返し部を挟み付けて成る請求項 1 に記載したタイヤ。

【請求項 3】 上記カーカスプライコードの往復折返し部が、上記最内側横配列単一鋼線群の内周に沿いタイヤ回転軸方向内側から外側に向け延びる請求項 1 又は 2 に記載したタイヤ。

【請求項 4】 上記カーカスプライコードの往復折返し部が、タイヤ回転軸方向外側のビードコアのタイヤ外側側面に沿って延びる終端部を有する請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載したタイヤ。

【請求項 5】 上記カーカスプライコードの往復折返し部が、上記最内側横配列単一鋼線群の内周に沿いタイヤ回転軸方向外側から内側に向け延びる終端部を有する請求項 1 又は 2 に記載したタイヤ。

【請求項 6】 各ビード部の二対のビードコアはタイヤ回転軸方向で互いに隣り合う配置に成り、タイヤ内側に位置するビードコアは上記縦横配列単一鋼線

構成を有し、カーカスプライコードの往復折返し部が該ビードコアのタイヤ内側側面に沿って延びる請求項 1 に記載したタイヤ。

【請求項 7】 上記カーカスプライコードの往復折返し部が、上記縦横配列単一鋼線構成を有するビードコアの周りをタイヤ半径方向内側から半径方向外側へ巻上げる終端部を有する請求項 6 に記載したタイヤ。

【請求項 8】 上記カーカスプライコードの往復折返し部が、所定ピッチの下でビード部円周に沿い一重で整列する終端部を有する請求項 1～7 のいずれか一項に記載したタイヤ。

【請求項 9】 上記カーカスプライコードの往復折返し部が、所定ピッチの下でビード部円周に沿い互いに重なり合う多重終端部を有する請求項 1～7 のいずれか一項に記載したタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、空気入りラジアルタイヤ、より詳細にはカーカスプライコードが一对のビード部相互間で往復を順次繰り返す連続コードからなる空気入りラジアルタイヤに関し、特に、未加硫タイヤ製造に当り自動成形が可能で、かつビード部耐久性に優れる空気入りラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

汎用空気入りラジアルタイヤのカーカスプライには、ナイロンコードやポリエステルコードのような有機繊維コード乃至、カーボン繊維コードやスチールコードのような無機繊維コードを、一对のビード部、一对のサイドウォール部及びトレッド部の補強材として用いることは周知である。

【0003】

これらコードをラジアル配列とするカーカスプライの全ては、ビード部内に埋設したビードコアの周りをタイヤ半径方向内側から半径方向外側に向け巻上げる巻上げ部を有し、巻上げ部終端にコードの切断端が位置する。このラジアルカーカスプライを有するタイヤの荷重負荷転動時に巻上げ部のコード切断端には大き

なせん断ひずみが作用し、その結果巻上げ部終端部分はセパレーション故障の原因となる。

【0004】

その一方で、上記のカーカスプライ構造を有するタイヤは、未加硫タイヤ成型時にどのようにしても人手を要し、省力化、省人化の時代趨勢にそぐわず、近い将来に向けての自動成型化の障害となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで今日、巻上げ部終端にコード切断端をもたない、自動成形に好適なカーカスプライ構造を有する空気入りラジアルタイヤが提案されたり、自動成型に好適な製造方法の提案が見られるようになった。例えば特開平6-171306号公報では、ラジアルカーカスプライのコードを一对のビード部相互間で連続するコードの往復配列とし、往復コードの折返し部のタイヤ軸方向両側をショアA硬度が70以上の硬質ゴムの層を介しビードコアの間に挟み込むカーカスの固定方法を提案している。

【0006】

また特開平9-155991号公報が提案する空気入りタイヤの製造方法は、ラジアルカーカスプライのコードを一对のビード部相互間で連続するコードの往復配列とする点では上記公報と同様なラジアルプライタイヤの製造方法に関し、ただし往復コードの折返し部は従来タイヤと同じく一对のビードコアの周りをタイヤ半径方向内側から半径方向外側に向け巻上げ、ただしビードコアをコードにより構成する製造方法及びこの方法により製造したタイヤを提案している。両公報が提案する空気入りタイヤ又は製造方法によれば確かに自動成形が容易になり、かつビード部にカーカスプライコードの切り離し端を有していない点で従来タイヤ対比優れている。

【0007】

しかし前者の公報が提案するカーカスの固定方法による空気入りタイヤは、内圧充てんの下での走行が進むにつれ、往復コードの折返し部が硬質ゴムを介し単にビードコア内に係止されているに止まるため、ビードコアからのカーカスプラ

イコードの引き抜け現象が生じ、十分なビード部耐久性を得ることができない。

【0008】

これに対し、後者の公報が提案する製造方法に従う空気入りタイヤは、カーカスプライコードの往復折返し部がビードコアの周りの巻上げ部を形成するので、上記不具合点を或る程度は改善可能である反面、ビードコアをコード、すなわち撚り線で構成し、しかも各ビード部に1本のビードコアを用いるため、ビード部の円周の沿う伸びが大きくビード部剛性が不足し、やはりカーカスプライコードの引き抜き現象の発現を伴い、結局ビード部耐久性が不足する問題が依然として残る。

【0009】

従って、この発明の請求項1～9に記載した発明は、未加硫タイヤの自動成型が容易なカーカス構造を有し、かつカーカスプライコードの引き抜け現象を抑制し、ビード部が必要とする強度及び剛性を十分に確保して優れたビード部耐久性を有する空気入りラジアルタイヤを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明の請求項1に記載した発明は、一对のビード部内にそれぞれ埋設した二対のビードコア相互間にわたり一对のサイドウォール部とトレッド部とを補強するラジアルカーカスを有し、該ラジアルカーカスは、少なくとも一对のビードコア相互間にわたる往復をビード部円周に沿って順次繰り返す連続コードのゴム被覆プライから成り、該コードの往復折返し部を両ビード部内に有する空気入りラジアルタイヤにおいて、

二対のビードコアの少なくとも一对のビードコアは、タイヤの半径方向及び回転軸方向にそれぞれ単一鋼線を縦横に複数本宛配列する構成を有し、

カーカスプライコードは、上記縦横配列単一鋼線構成を有するビードコアの側面を経て、該ビードコアの少なくともタイヤ半径方向最内側横配列単一鋼線群をタイヤ半径方向内側より覆う位置に至る往復折返し部を有することを特徴とする空気入りラジアルタイヤである。

【0011】

請求項 1 に記載した発明を実施するに当り、一つの好適実施形態は、請求項 2 に記載した発明のように、各ビード部の二対のビードコアはタイヤ回転軸方向で互いに隣り合う配置とし、該二対のビードコアの間でカーカスプライコードの往復折返し部を挟み付けるものである。また請求項 1 又は請求項 2 に記載した発明に共通した好適実施形態は、請求項 3 に記載した発明のように、上記カーカスプライコードの往復折返し部が、上記最内側横配列単一鋼線群の内周に沿いタイヤ回転軸方向内側から外側に向け延びるものである。

【0012】

請求項 1 ～請求項 3 のいずれか一項に記載した発明の発展形態は、請求項 4 に記載した発明のように、上記カーカスプライコードの往復折返し部が、タイヤ回転軸方向外側のビードコアのタイヤ外側側面に沿って延びる終端部を有する。

【0013】

また請求項 1 又は請求項 2 に記載した発明に共通した他の好適実施形態は、請求項 5 に記載した発明のように、上記カーカスプライコードの往復折返し部が、上記最内側横配列単一鋼線群の内周に沿いタイヤ回転軸方向外側から内側に向け延びるものである。

【0014】

さらに請求項 1 に記載した発明を実施するに当り、他の好適実施形態は、請求項 6 に記載した発明のように、各ビード部の二対のビードコアはタイヤ回転軸方向で互いに隣り合う配置に成り、タイヤ内側に位置するビードコアは上記縦横配列単一鋼線構成を有し、カーカスプライコードの往復折返し部が該ビードコアのタイヤ内側側面に沿って延びるものである。

【0015】

請求項 6 に記載した発明の好適実施形態は、請求項 7 に記載した発明のように、上記カーカスプライコードの往復折返し部が、上記縦横配列単一鋼線構成を有するビードコアの周りをタイヤ半径方向内側から半径方向外側へ巻上げる終端部を有する。

【0016】

請求項 1 ～請求項 7 のいずれか一項に記載した発明において、その一として、

請求項 8 に記載した発明のように、上記カーカスプライコードの往復折返し部が、所定ピッチの下でビード部円周に沿い一重で整列する終端部を有し、その二として、請求項 9 に記載した発明のように、上記カーカスプライコードの往復折返し部が、所定ピッチの下でビード部円周に沿い互いに重なり合う多重終端部を有する。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態の例を図 1 ～図 9 に基づき説明する。

図 1 は、この発明による空気入りラジアルタイヤの回転軸線を含む平面による断面図であり、

図 2 は、図 1 に示す矢印 A 方向から透視した要部側面図であり、

図 3 ～図 8 は、第一実施例～第六実施例のビード部断面図であり、

図 9 は、図 2 に示す要部とは別の要部側面図である。

【0018】

図 1 において、空気入りラジアルタイヤ（以下タイヤという）は、一対のビード部 1、一対のサイドウォール部 2 及び該部 2 に連なるトレッド部 3 を有し、一対のビード部内にそれぞれ埋設した二対のビードコア 4 相互間にわたり、ビード部 1、サイドウォール部 2 及びトレッド部 3 を補強するラジアルカーカス 5 を備える。ラジアルカーカス 5 の外周には慣例に従いトレッド部 3 を強化するベルト 6 を有する。各ビードコア 4 はタイヤ回転軸線方向で互いに隣り合う配置になり、該方向内側ビードコア 4 i と外側ビードコア 4 o とを有する。符号 e はタイヤ赤道面である。

【0019】

ラジアルカーカス 5 は 1 プライ以上（図示例は 1 プライ）のラジアル配列コードのゴム被覆プライからなり、図 2 を合わせ参照して、ラジアルカーカス 5 のプライコード 5 C は、1 本以上（図 2 に示す例は 1 本）の連続コード、例えばスチールコードなどの連続無機繊維コード、好ましくはポリエステルコード、ナイロンコード、レイヨンコードなどの連続有機繊維コードが、少なくとも一対のビードコア 4（図 1 に示す例は二対のビードコア 4 i、4 o）相互間にわたる往復を

ビード部 1 の円周に沿って順次繰り返すことにより形成するものとし、このカーカス 5 のプライコード 5 C の終端部は、各ビード部 1 の二対のビードコア 4 i、4 o のうちいずれか一方のビードコアのタイヤ半径方向内側より少なくとも覆う配置とする。

【0020】

図 2 は、カーカス 5 のプライコード 5 C とビードコア 4 (外側ビードコア 4 o) とを矢印 A 方向に透視して示す側面図であり、図 2 では、或る位置のプライコードを $5C_1$ としたときビード部 1 円周に沿って n 番目に位置するプライコード $5C_n$ 以降の一部プライコード 5 C を示し、プライコード $5C_n$ は、図示しない一方のビード部 1 のビードコア 4 から延びて図示の他方のビード部 1 のビードコア 4 (但し外側ビードコア 4 o のみ示す) に至り、このビードコア 4 o 位置 (図 2 に示す例はタイヤ外側の側面位置) にて折返され、プライコード $5C_n$ からビードコア 4 o が延びる方向へ所定間隔をおくプライコード $5C_{n+1}$ となって一方のビード部 1 に向かう。一方のビード部 1 にてプライコード $5C_{n+1}$ は上記同様に折返されてプライコード $5C_{n+2}$ となって再び図示の他方のビード部 1 のビードコア 4 o 外側側面位置に至り、この位置で再び折返されてプライコード $5C_{n+3}$ となって一方のビード部 1 に向かう。この往復を順次繰り返すことでカーカス 5 のプライコード 5 C をタイヤ全周にわたり形成する。図 2 に示す符号 E は折返し終端である。

【0021】

かくして一対のビード部 1 はそれぞれカーカス 5 のプライコード 5 C の往復の折返し部 $5C_u$ (図 3 ~ 図 8 参照) を有する。なお往復の折返し部 $5C_u$ とは、プライコード 5 C の往路から復路に転じる際及び復路から往路に転じる際に始めてビードコア 4 (4 i、4 o) に隣接する位置から折返し終端 E までの部分をいう。

【0022】

二対のビードコア 4 i、4 o のうち少なくとも一方のビードコア、より正確にはカーカス 5 のプライコード 5 C がタイヤ半径方向内側から覆う側のビードコアは、図 3 ~ 図 8 に示すように、タイヤ半径方向及び回転軸線方向にそれぞれ単一

鋼線 S w を縦横に複数本宛配列により形成する。ここにカーカス 5 のプライコード 5 C は、単一鋼線 S w の縦横配列構成を有するビードコアの側面を経て、このビードコアのタイヤ半径方向最内側横配列単一鋼線 S w 群を少なくとも覆う位置に至る折返し部 5 C u を有するものとする。

【0023】

図 3～図 8 では二対のビードコア 4 i、4 o をこの単一鋼線 S w の縦横複数本宛配列になる例を示す。各 1 個のビードコア 4 i、4 o それぞれにおける単一鋼線 S w の縦横配列は、1 本の連続単一鋼線 S w で必要な列数（各図では 2 列）だけ横並びに列を巻回形成し、その列の上に更に必要な列数（各図では 2 列）で横並びに列を巻回形成し、これを繰り返す必要な段数（各図では 4 段）を重ねて構成する。必要に応じ複数本の連続単一鋼線 S w の使用も妨げない。なおビードコア 4 i、4 o 部材成形に当り、単一鋼線 S w 相互のタッキネスが必要な場合は、単一鋼線 S w に極く薄い未加硫ゴム皮膜を形成させておくのが適当である。単一鋼線 S w は、断面丸形のピアノ線が適合し、直径は 0.75～2.25 mm の範囲にあるのが適合する。

【0024】

ここでチューブレスタイヤの場合は、タイヤのビードベース B b（図 3～図 8 参照）に所定角度のテーパを付すと共に、タイヤの適用リム（1998 年版 JATMA YEAR BOOK に記載したリム）のテーパビードシートに対し所定寸法の締め代ゴムを付し、チューブレスタイヤとしての機能を得るものであり、従って以上述べたように、少なくとも二対のビードコア 4 i、4 o のうち少なくとも一方のビードコアのタイヤ半径方向内側を覆う部分におけるカーカス 5 のプライコード 5 C は、適用リムのビードシートと単一鋼線 S w の縦横複数本宛配列になるビードコア 4 i 又はビードコア 4 o との間で強固に挟み込まれるので、内圧充てん、荷重負荷転動の下でカーカス 5 のプライコード 5 C に加えられるビードコア 4（4 o、4 i）からの引き抜き力に十分に対抗することができる。

よってこの発明はチューブレスタイヤに最も適合する。

【0025】

またカーカス 5 のプライコード 5 C を往復折返し構成とするので、未加硫タイ

ヤ成型に当り、成型ドラム上でカーカス 5 のプライ部材を形成することができるので自動成型が容易となるのは勿論である。

【0026】

図 3～図 8 では、カーカス 5 のプライコード 5 C を主として示し、プライコード 5 C の被覆ゴム 5 g は一部を示すに止めているが、被覆ゴム 5 g は図示の位置からプライコード 5 C の折返し終端 E まで完全に覆うのは言うまでもない。以下、図 3～図 8 に基づき往復折返し部 5 C u の各種例をより一層具体的に説明する。

図 3 に示す例は、プライコード 5 C の往復折返し部 5 C u が外側ビードコア 4 o のタイヤ半径方向最内側横配列単一鋼線 S w 群を覆い、この覆う位置内に折返し終端 E を止めるビード部 1 の構成を有するタイヤである。

【0027】

図 4 に示す例は、図 3 に示す例の折返し終端 E を外側ビードコア 4 o の外側側面途中まで延ばした往復折返し部 4 C u を有するビード部 1、すなわち往復折返し部が外側ビードコア 4 o をタイヤ半径方向内側から外側に向けた巻上げ部を形成するビード部 1 を備えるタイヤであり、図 5 に示す例は、図 4 に示す例の折返し終端 E を更に外側ビードコア 4 o を超えるまでタイヤ半径方向外側に向け延ばした往復折返し部 4 C u を有するビード部 1 を備えるタイヤである。

【0028】

これらに対し図 6 に示す例は、図 3～図 5 に示す例とは異なり、プライコード 5 C の往復折返し部 5 C u が内側ビードコア 4 i のタイヤ半径方向最内側横配列単一鋼線 S w 群を覆い、この覆う位置内に折返し終端 E を止めるビード部 1 の構成を有するタイヤである。以上はいずれも内側ビードコア 4 i と外側ビードコア 4 o との間に往復折返し部 4 C u を挟み込む構成になる。

【0029】

図 7、8 に示す例は、プライコード 5 C は内側ビードコア 4 i のタイヤ内側側面に沿い、内側ビードコア 4 i の周りをタイヤ半径方向内側から外側に向け巻上げる往復折返し部 5 C u を有し、この往復折返し部 5 C u は内側ビードコア 4 i と外側ビードコア 4 o との間に挟み込むビード部 1 の構成になり、図 7 の例は往

復折返し部 5Cu の終端 E がビードコア 4i、4o の間に位置し、図 8 の例は往復折返し部 5Cu の終端 E がビードコア 4i、4o を超えてタイヤ半径方向外側まで延びるビード部 1 の構成を有するタイヤである。

【0030】

図 2 に示すカーカス 5 のプライコード 5C は、その往復折返し部 5Cu が所定ピッチの下でビード部 1 の円周に沿い一重で整列する構成になり、これに対し図 9 に示すプライコード 5C の例は、往復折返し部 5Cu が所定配列ピッチの下でビード部 1 の円周に沿い二重で整列する構成になる。すなわち先に述べた往路のプライコード $5C_n$ とその復路のプライコード $5C_{n+1}$ との間に往路のプライコード $5C_m$ を配置し、上記と同じ所定配列ピッチの下で復路のプライコード $5C_{m+1}$ を配置するものである。プライコード $5C_n$ 、 $5C_{n+1}$ とプライコード $5C_m$ 、 $5C_{m+1}$ とは折返し部 5Cu 終端 E 近傍で交差する。なお図 9 では二重終端部を示すが二重以上の多重終端部とすることができる。多重終端部をもつプライコード 5C は 1 本の連続コードで形成することも、又は 2 本以上の連続コードで形成することもできる。

【0031】

また内側ビードコア 4i 及び外側ビードコア 4o はいずれも単一のビードコア構成になる必要はなく、必要に応じてビードコア 4i、4o それぞれを 2 本以上の複数ビードコア構成とすることもできる。

【0032】

【実施例】

乗用車用ラジアルプライタイヤで、サイズが 195/65R14 であり、全体構成は図 1 に従い、カーカス 5 は 1 プライになり、プライコード 5C は 1500D/2 のポリエステルコードである。実施例 1 は図 3、実施例 2 は図 4、実施例 3 は図 5 にそれぞれ従う往復折返し部 5Cu を有するビード部 1 とした。ビードコア 4 の内側、外側ビードコア 4i、4o の単一鋼線 Sw は直径が 0.96mm のピアノ線とした。従来例は往復折返し部が内側ビードコア 4i と外側ビードコア 4o との間に終端 E を位置させたものであり、その外は全て各実施例に合わせた。

【0033】

実施例 1～3 のタイヤ及び従来例タイヤを供試タイヤとして、ビード部に故障を生じさせる試験条件の下で耐久性試験を実施した結果、従来例タイヤの耐久性指数を 100 としたとき実施例 1～3 のタイヤの耐久性指数は 110～114 であった。値は大なるほど耐久性に優れる。なお従来例タイヤはカーカスプライコードの引き抜けに起因する故障であり、各実施例タイヤはカーカス 5 のプライコード 5C 切れによる故障であった。

【0034】

【発明の効果】

この発明の請求項 1～9 に記載した発明によれば、未加硫タイヤの自動成型を容易とするカーカス構造を保持した上で、特にカーカスプライコードの引き抜け現象を抑制することができ、この抑制効果によりビード部耐久性を大幅に向上させることが可能な空気入りラジアルタイヤを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施例タイヤの断面図である。

【図 2】

この発明の一実施例タイヤのビード部の透視側面図である。

【図 3】

この発明の第一実施例タイヤのビード部断面図である

【図 4】

この発明の第二実施例タイヤのビード部断面図である。

【図 5】

この発明の第三実施例タイヤのビード部断面図である。

【図 6】

この発明の第四実施例タイヤのビード部断面図である。

【図 7】

この発明の第五実施例タイヤのビード部断面図である。

【図 8】

この発明の第六実施例タイヤのビード部断面図である。

【図 9】

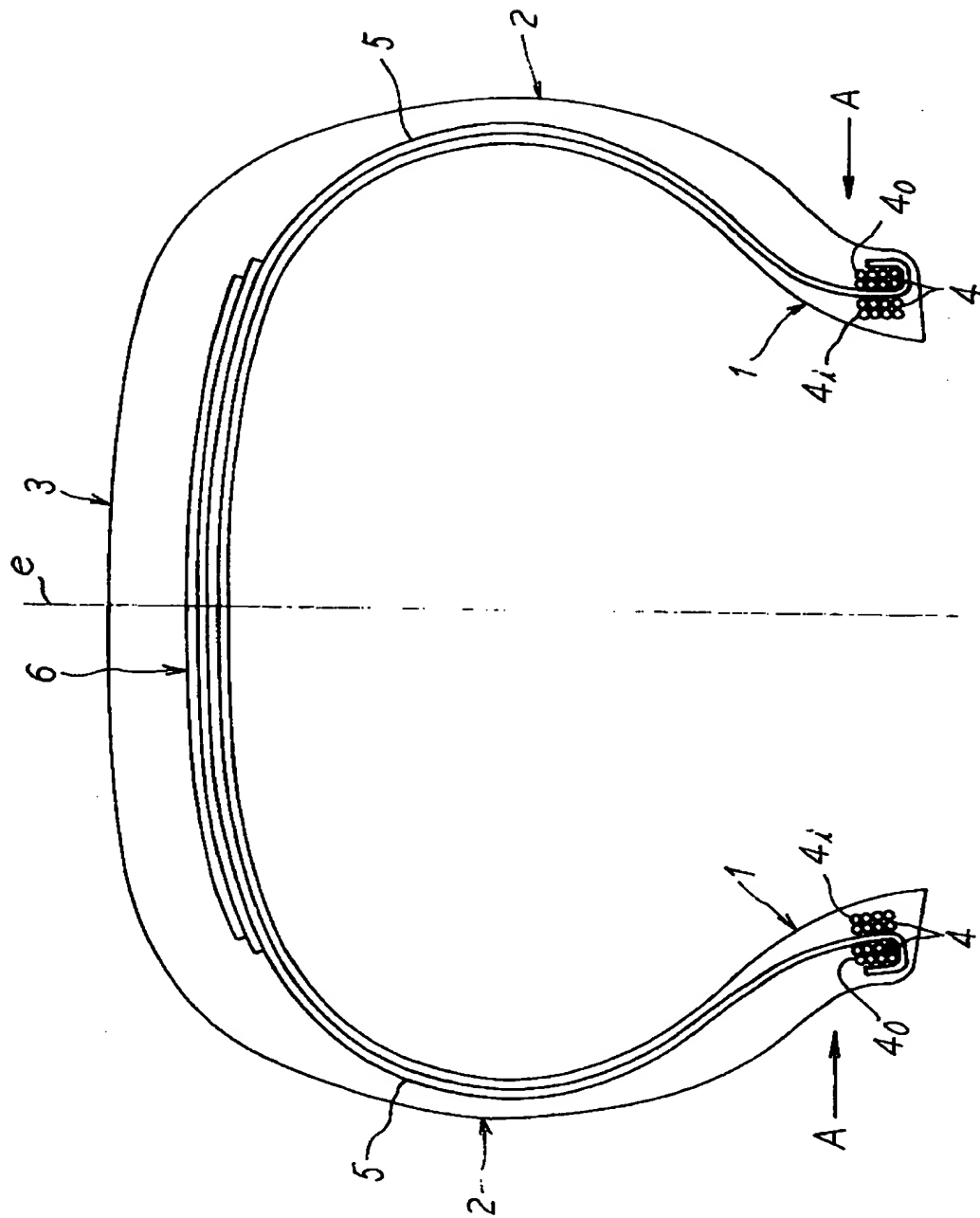
この発明の他の実施例タイヤのビード部の透視側面図である。

【符号の説明】

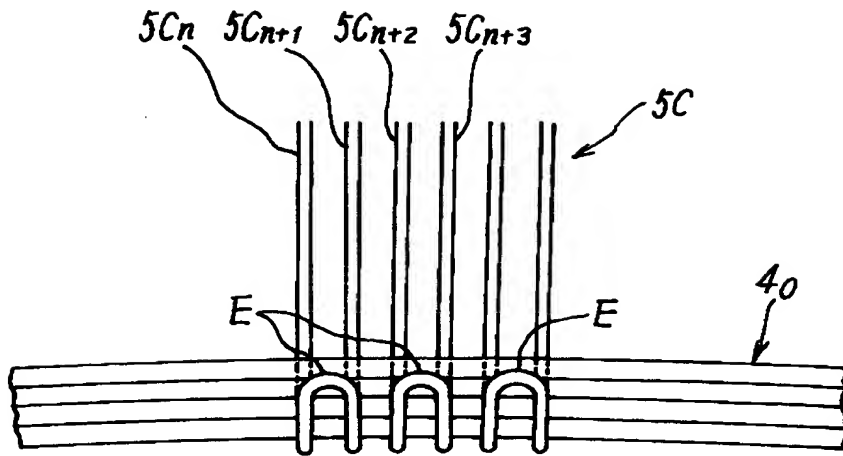
- 1 ビード部
- 2 サイドウォール部
- 3 トレッド部
- 4 ビードコア
 - 4 i 内側ビードコア
 - 4 o 外側ビードコア
- 5 カーカス
 - 5 C カーカスプライコード
 - 5 Cu プライコードの往復折返し部
 - 5 g カーカスプライコードの被覆ゴム
- 6 ベルト
- E 往復折返し部終端
- Sw 単一鋼線
- Bb ビードベース
- e タイヤ赤道面

【書類名】 図面

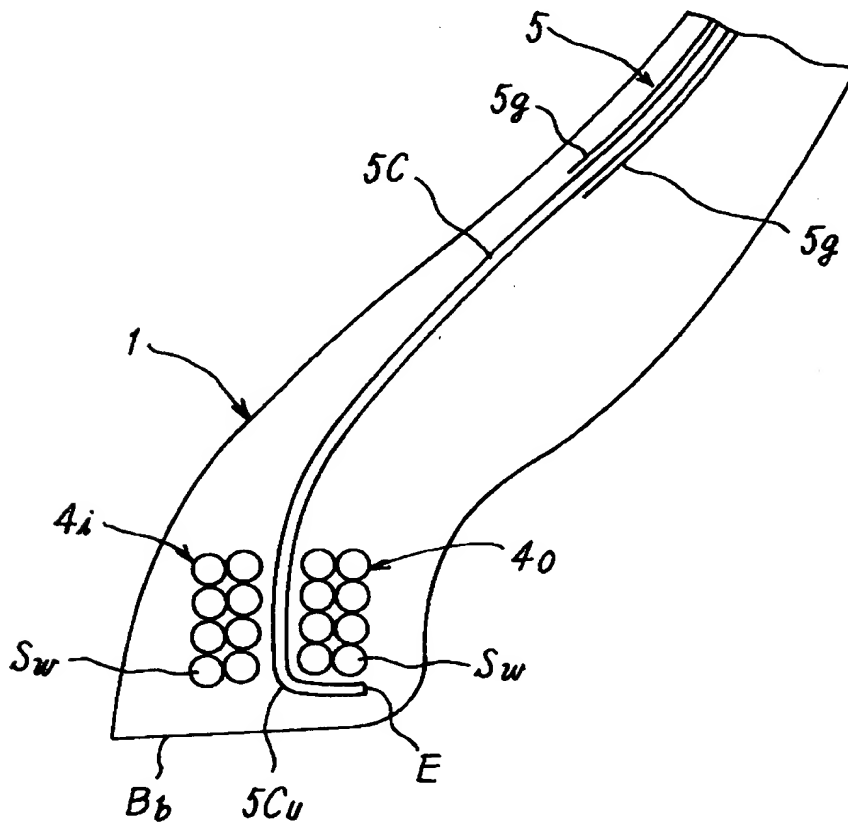
【図 1】



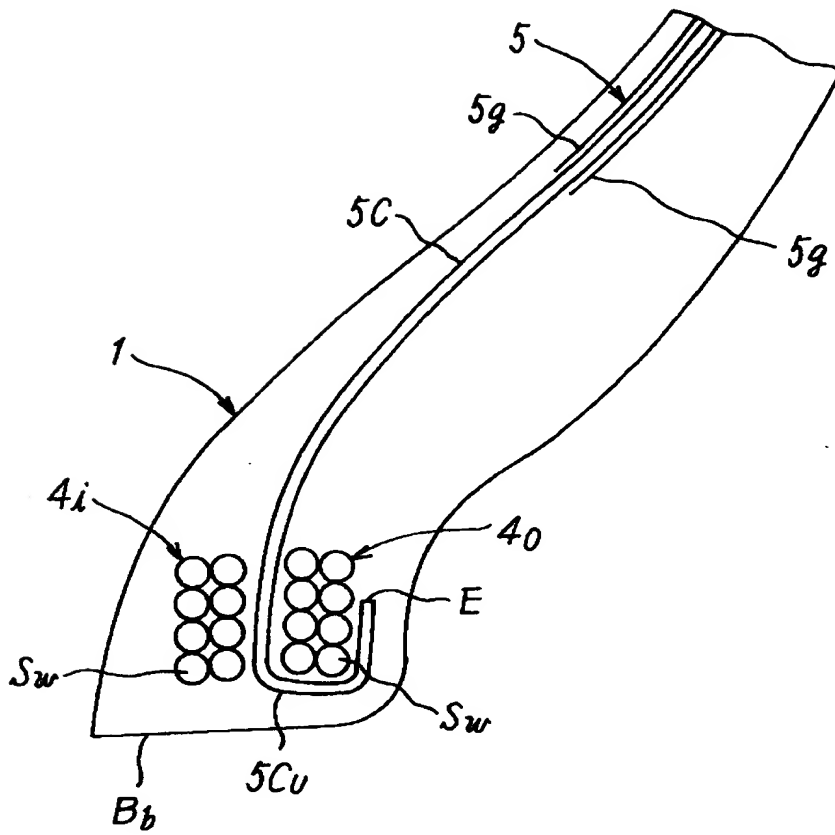
【図 2】



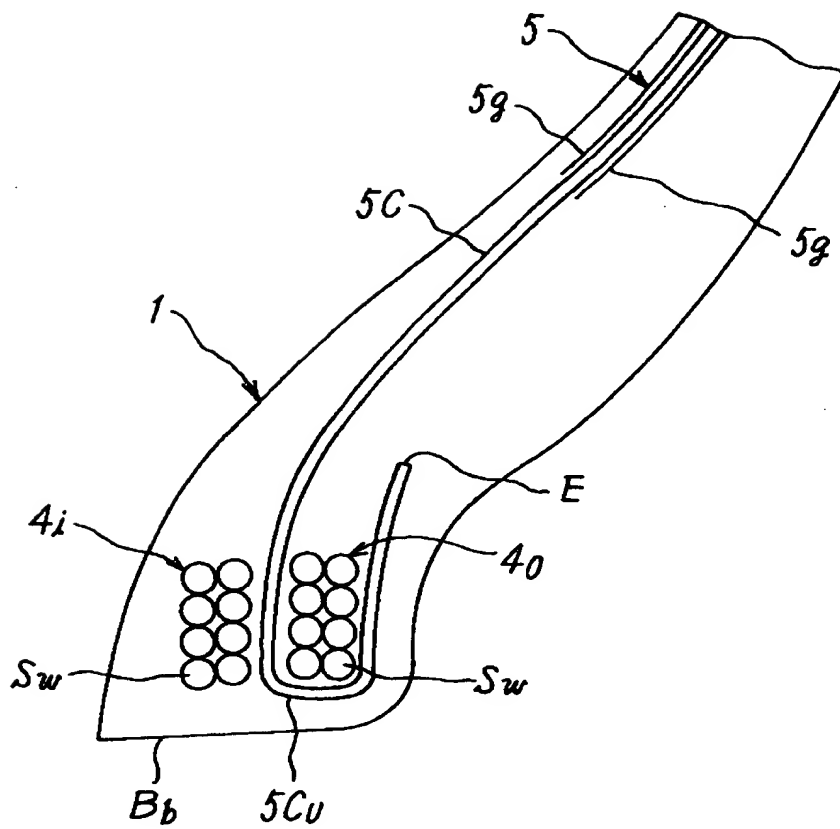
【図 3】



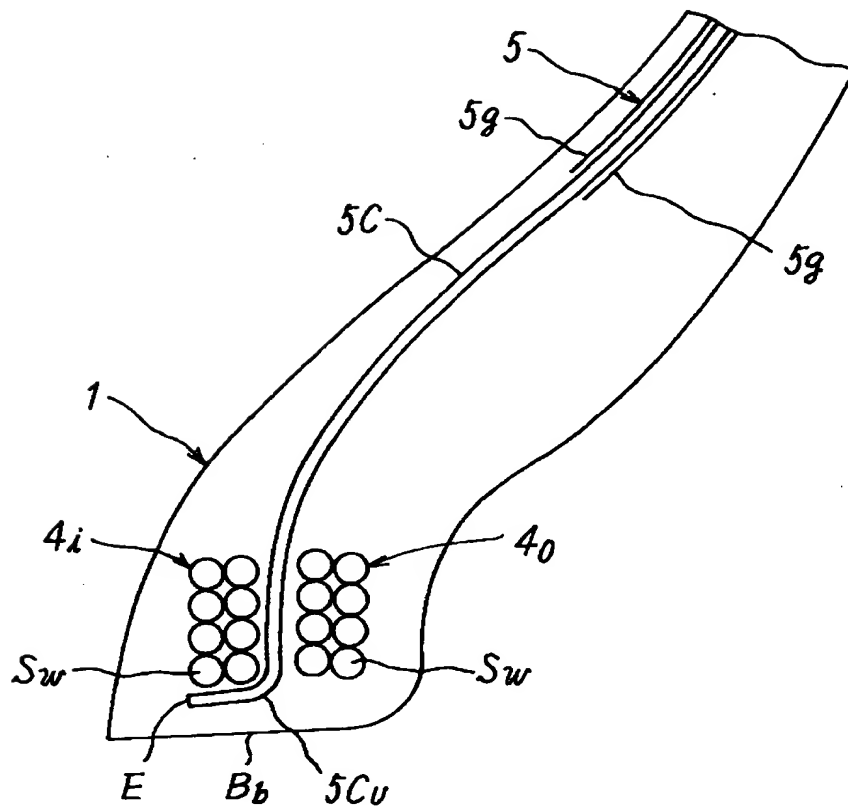
【図 4】



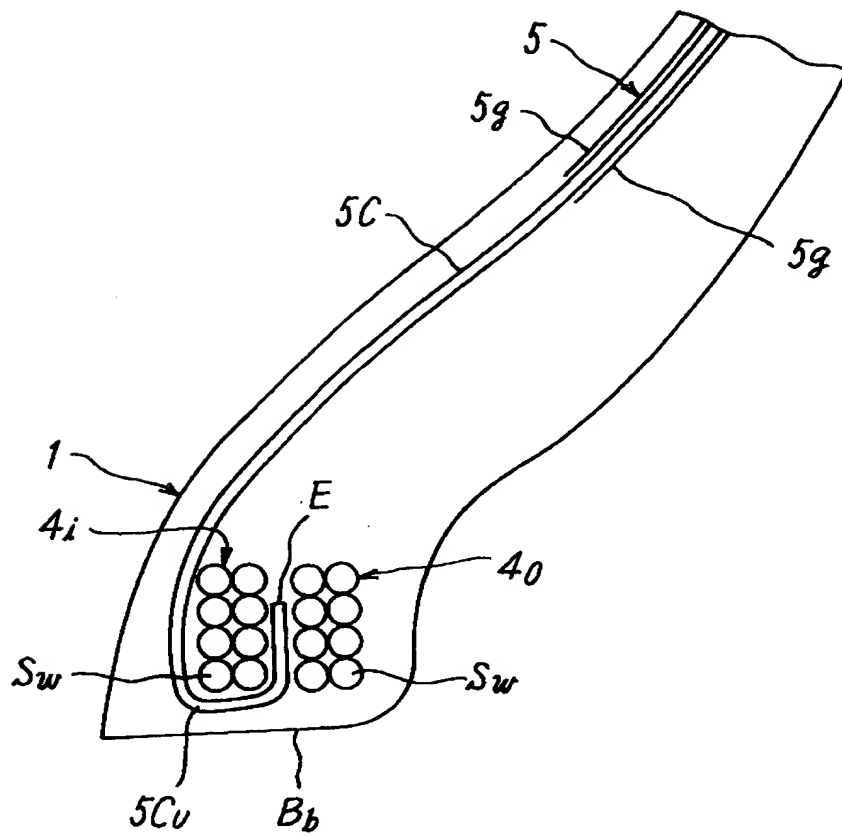
【図 5】



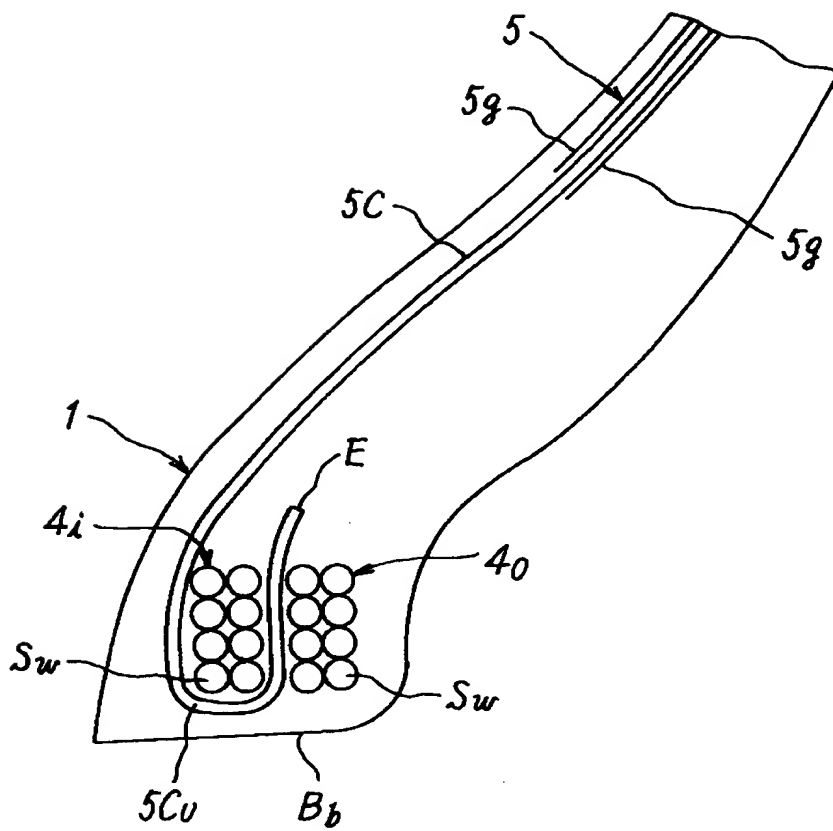
【図 6】



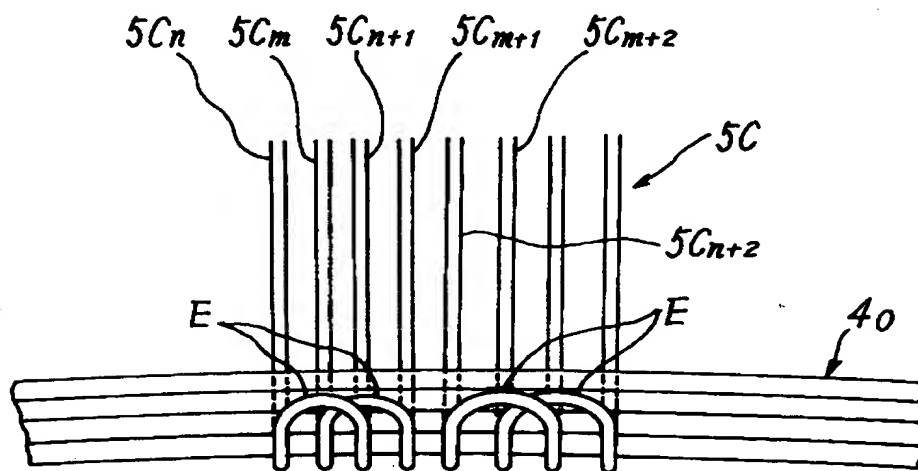
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 未加硫タイヤの自動成型が容易なカーカス構造を保持した上でビード部耐久性に優れる空気入りラジアルタイヤを提供する。

【解決手段】 二対のビードコアの少なくとも一対のビードコアは、タイヤの半径方向及び回転軸方向にそれぞれ単一鋼線を縦横に複数本宛配列する構成を有し、カーカスプライコードは縦横配列単一鋼線構成を有するビードコアの側面を経てビードコアの少なくともタイヤ半径方向最内側横配列単一鋼線群をタイヤ半径方向内側より覆う位置に至る往復折返し部を有する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000005278
【住所又は居所】 東京都中央区京橋1丁目10番1号
【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン
【代理人】 申請人
【識別番号】 100059258
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
【氏名又は名称】 杉村 暁秀
【選任した代理人】
【識別番号】 100072051
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
【氏名又は名称】 杉村 興作
【選任した代理人】
【識別番号】 100098383
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】 杉村 純子
【選任した代理人】
【識別番号】 100101096
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】 徳永 博
【選任した代理人】
【識別番号】 100100125
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】 高見 和明
【選任した代理人】
【識別番号】 100073313
【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3-2-4 杉村特許事務所内
【氏名又は名称】 梅本 政夫
【選任した代理人】
【識別番号】 100097504

【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】	青木 純雄
【選任した代理人】	
【識別番号】	100102886
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】	中谷 光夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107227
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング7階 杉村萬國特許事務所内
【氏名又は名称】	藤谷 史朗

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区京橋1丁目10番1号
氏 名	株式会社ブリヂストン